

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

GRAZIELA SANTOS MADEIRA LIXA  
LAÍSE CLARA DE MELO SANTOS

JOSÉ COLUMBANO NETO  
(PROFESSOR ORIENTADOR)

**OS TIPOS DE CIRURGIAS ORTOGNÁTICAS EXISTENTES**

Rio de Janeiro, 2021.2

## OS TIPOS DE CIRURGIAS ORTOGNÁTICAS EXISTENTES THE TYPES OF EXISTING ORTHOGNATIC SURGERIES

### **Graziela Santos Madeira Lixa**

Graduanda do Curso de odontologia do Centro Universitário São José.

### **Laíse Clara de Melo Santos**

Graduanda do Curso de odontologia do Centro Universitário São José.

### **José Columbano Neto**

Prof. Especialista em Saúde Pública (UFRJ)., Mestre e Doutor em Odontologia-Ortodontia (UFRJ).

## RESUMO

A Cirurgia Ortognática é um procedimento cirúrgico/estético-funcional cujo a realização tem como objetivo corrigir a oclusão e o reposicionamento dos maxilares, proporcionando ao paciente resultados funcionais e estéticos desejado oferecendo ao mesmos mudanças expressivas em um procedimento seguro que nos traz resultados esperados. Antes de ser feita a cirurgia propriamente dita o paciente deve ser submetido a um tratamento ortodôntico corrigindo à posição dos dentes, finalizado o tratamento o paciente e o cirurgião vão analisar de forma virtual simulando como vai ser a cirurgia, podendo observar todas as possibilidades e os resultados com mais precisão. A cirurgia em si é feita de forma intraoral, realizando a osteotomia nos ossos para que eles sejam posicionados corretamente e são fixados com placas e parafuso geralmente de titânio. A busca por esse tratamento é muito almejada e pode ser impulsionada por vários motivos, como: harmonia facial, problemas na mastigação, respiração ou fonação. Problemas estéticos e psicológicos relacionados à autoestima são as reclamações que, na maioria dos casos é o que, estimula esses pacientes a procurar pelo tratamento. A cirurgia ortognática cada vez mais está se consolidando como um procedimento seguro, além disso, os benéficos proporcionados aos pacientes que buscam por esse tratamento vão de uma melhora funcional e estética até mesmo a uma melhora na qualidade de vida e em seu convívio social, que como foi dito inicialmente é o que os impulsionam a procurar pelo tratamento. Existem dois tipos de Cirurgias ortognáticas, classe II, onde é realizada quando a maxila está muito à frente da mandíbula, e a cirurgia ortognática classe III, onde é realizada quando a mandíbula se projeta mais à frente do que a arcada superior deixando o queixo prolongado. Ao escolhermos esse tema procuramos nos aprofundar mais no assunto abordando os seus tipos e as indicações para cada um deles. Queremos evidenciar também os benefícios que a cirurgia proporciona, são eles: melhora mastigatória, harmonia facial, respiratória e fonética.

**Palavras-chave:** Cirurgia Ortognática; Preparo Ortodôntico; Complicações Cirúrgicas.

## **ABSTRACT**

Orthognathic Surgery is a surgical/aesthetic-functional procedure whose purpose is to correct the occlusion and repositioning of the jaws, providing the patient with the desired functional and aesthetic results, offering them expressive changes in a safe procedure that brings us expected results. Before the surgery itself is performed, the patient must undergo an orthodontic treatment, correcting the position of the teeth, once the treatment is completed, the patient and the surgeon will analyze in a virtual way, simulating how the surgery will be, being able to observe all the possibilities and the results more accurately. The surgery itself is done intraorally, performing the osteotomy in the bones so that they are positioned correctly and are fixed with plates and screws, usually titanium. The search for this treatment is highly desired and can be driven by several reasons, such as: facial harmony, problems in chewing, breathing or phonation. Aesthetic and psychological problems related to self-esteem are the complaints that, in most cases, are what encourage these patients to seek treatment. Orthognathic surgery is increasingly consolidating itself as a safe procedure, in addition, the benefits provided to patients who seek this treatment range from a functional and aesthetic improvement to an improvement in quality of life and in their social life, which as was said initially is what drives them to seek treatment. There are two types of orthognathic surgery, class II, where it is performed when the maxilla is too far in front of the mandible, and class III orthognathic surgery, where it is performed when the mandible protrudes further than the upper arch leaving the chin prolonged. . When we chose this theme, we tried to go deeper into the subject, approaching its types and indications for each one of them. We also want to highlight the benefits that the surgery provides, they are: chewing improvement, facial harmony, respiratory and phonetics.

**Keywords:** Orthognathic Surgery; Orthodontic Preparation; Surgical Complications.

## INTRODUÇÃO:

A Cirurgia Ortognática é um procedimento cirúrgico/estético-funcional cujo a realização tem como finalidade corrigir a oclusão e reposicionar os maxilares, possibilitando aos pacientes resultados funcionais e estéticos e proporcionando mudanças significativas em um procedimento seguro que nos traz resultados esperados.

A busca por esse tratamento pode ser impulsionada por vários motivos, como: harmonia facial, problemas na mastigação, respiração ou fonação. Problemas estéticos e psicológicos relacionados à autoestima são as queixas que, na maioria das vezes, impulsionam esses pacientes a procurar pelo tratamento. Para cada queixa feita pelo paciente existe um tipo de Cirurgia ortognática indicado para cada uma delas.

Mas em quais ocasiões pode-se escolher a cirurgia ortognática como opção de tratamento? E como avaliar a necessidade de qual tipo de cirurgia deve ser realizada em cada caso?

Analisando as diversas causas que impulsionam esses pacientes a procurar por um tratamento satisfatório, visto que as queixas e causas geralmente são as mesmas, porém a dificuldade do paciente de obter uma informação do devido diagnóstico para a realização do melhor tratamento possível, este projeto tem por objetivo principal trazer as orientações e explicações aos determinados tipos de cirurgias ortognáticas existentes e como chegar até cada uma dessas cirurgias para cada tipo de pessoa e necessidade.

Nossos objetivos específicos são para mostrar ao paciente os tipos existentes da cirurgia ortognática, citar as suas indicações, como ela é realizada e explicar ao paciente as possíveis complicações que podem ocorrer na cirurgia, porque assim como qualquer procedimento cirúrgico possui riscos a cirurgia ortognática não seria diferente, então, devemos esclarecer com detalhes ao paciente que a cirurgia possui alguns riscos, também precisamos explicar ao paciente a preparação ortodôntica e como é feita.

Ao escolhermos esse tema buscamos nos aprofundar mais no assunto abordando quais são os seus tipos e a indicação para cada um deles. Queremos evidenciar também os benefícios que a cirurgia proporciona, são eles: melhora mastigatória, harmonia facial, respiratória e fonética.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A Cirurgia ortognática tem a finalidade de corrigir a oclusão e a posição dos maxilares, e cada vez mais está se consolidando como um procedimento seguro e com resultados esperados, além disso, os benéficos proporcionados aos pacientes que buscam por esses tratamentos vão de uma melhora funcional e estética até mesmo a uma melhora na qualidade de vida desse paciente e seu convívio social, que como foi dito inicialmente é o que os impulsionam a procurar pelo tratamento.

### **1. OS TIPOS DE CIRURGIAS ORTOGNÁTICAS EXISTENTES**

A cirurgia ortognática é realizada para obter uma harmonização facial, resolver problemas funcionais (caso o paciente tenha) e conseqüentemente chegar na classe I, onde as arcadas estão posicionadas de forma adequada. Existem dois tipos de Cirurgias ortognáticas, classe II, onde é realizada quando a maxila está muito à frente da mandíbula, e a cirurgia ortognática classe III, onde é realizada quando a mandíbula se projeta mais à frente do que a arcada superior deixando o queixo prolongado. Esses dois tipos de cirurgias também podem ser feitas quando se tem outros problemas estéticos e funcionais, sendo que, para cada problema existente no paciente deve ser realizado o procedimento correto para aquele tipo de problema.

### **2. INDICAÇÕES DAS CIRURGIAS ORTOGNÁTICAS**

A cirurgia ortognática é indicada para pacientes com classe II onde a arcada superior está à frente da inferior, para paciente com classe III onde a arcada inferior está à frente da superior, pacientes com a face curta que é identificada pela falta de crescimento vertical da mandíbula, para paciente com a face longa, que, diferente da face curta, essa deficiência é caracterizada pelo crescimento excessivo da maxila, assimetria

maxilomandibulares onde o paciente apresenta desvio em relação à linha média facial, podendo ser para esquerda ou para direita ou pode ser indicada também para quando o paciente sofre de alguma dificuldade funcional, como: mastigação, fonética e respiração.

Contudo, os objetivos da cirurgia ortognática devem atender a cinco princípios básicos: a harmonia facial e dentária, a oclusão funcional, a saúde das estruturas orofaciais e a estabilidade do procedimento. O tratamento orto-cirúrgico permite uma correta solução das maloclusões, possibilitando o estabelecimento de um equilíbrio entre os dentes, os ossos de sustentação e as estruturas faciais vizinhas além de proporcionar benefícios estéticos. (LAUREANO FILHO et al., 2003). Além de ser um procedimento amplamente utilizado para a correção de discrepâncias dentofaciais, em alguns casos essa mesma técnica da ortognática pode ser aplicada em ressecções de tumores (GRIME et al., 1991; SAILER e HAERS; GRÄTZ, 1999) e no tratamento de pacientes com a síndrome de apneia obstrutiva do sono (RILEY, POWELL e GUILLEMINAULT, 1993).

## **2.1 PREPARO EM PACIENTES CLASSE II**

Um dos fatores primordiais a ser levado em consideração no tratamento cirúrgico da Classe II com retrusão mandibular é a manutenção de trespasse horizontal suficiente para que se possa realizar o avanço mandibular requerido, portanto as extrações de pré-molares inferiores são bem-vindas enquanto muita cautela deve proceder a extração de dentes superiores. Se no caso estas forem necessárias, a extração de segundos pré-molares na maxila e primeiros pré-molares na mandíbula seria o mais adequado para se manter o trespasse horizontal ou mesmo aumentá-lo (SANT'ANA; JANSON, 2003). Outro fator a ser avaliado na Classe II é a atresia do arco superior, que frequentemente possui formato mais triangular que na mandíbula. Esta atresia na maior parte das vezes não se apresenta evidente com os dentes ocluídos, porém se os modelos forem posicionados com os molares em Classe I, simulando a correção cirúrgica vindoura, pode-se notar a mordida cruzada que se estabelece no segmento posterior. Para correção desta discrepância podem-se utilizar procedimentos distintos. Se o paciente apresentar-se em

idade favorável para a expansão rápida da maxila, de preferência no final da adolescência, com idade inferior a 20 anos, pode-se realizar a expansão da maxila no tratamento Pré- cirúrgico, no entanto, se a idade for mais avançada, a osteotomia multissegmentada da maxila durante a cirurgia ortognática é a opção mais viável, com o intuito de não expor o paciente ao desconforto e risco desnecessário, e por se tratar de procedimento estável no pós-tratamento. Outro recurso que pode ser utilizado em alguns casos é o fechamento do arco inferior com osteotomia de linha média mandibular (SANT'ANA; JANSON, 2003). Nas más oclusões de Classe II esqueléticas, os dentes anteriores podem encontrar-se compensados, isto é, os incisivos inferiores vestibularizados e os superiores lingualizados. Como as discrepâncias esqueléticas serão corrigidas cirurgicamente, um dos objetivos do preparo ortodôntico prévio é descompensar essas inclinações, posicionando melhor os dentes nas bases no intuito de se conseguir finalizar o caso de acordo com os conceitos das 6 chaves de oclusão de Andrews (SANT'ANA; JANSON, 2003).

## **2.2 PREPARO EM PACIENTES CLASSE III**

As más oclusões de Classe III esqueléticas são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, sendo que a discrepância pode ser causada pela deficiência anterior da maxila, prognatismo mandibular excessivo ou a combinação de ambos. Assim como nas discrepâncias de Classe II, os dentes tendem a estar com suas inclinações compensadas, só que de maneira inversa, pois os incisivos superiores podem se encontrar vestibularizados e os inferiores lingualizados (SANT'ANA; JANSON, 2003).

## **2.3 PREPARO EM PACIENTES ASSIMÉTRICOS**

As assimetrias unilaterais podem ser dentárias e/ou esqueléticas e a diferenciação entre ambas deve ser realizada meticulosamente, pois muitas vezes extrações assimétricas serão necessárias. No exame do paciente, primeiro observa-se, se existe

assimetria frontal da face e posteriormente o relacionamento da linha média dos dentes superiores e inferiores com o plano médio da face (SANT'ANA; JANSON, 2003).

## **2.4 PREPARO EM PACIENTES COM DISCREPÂNCIAS VERTICAIS**

Nas discrepâncias verticais, com altura facial aumentada, devem ser levadas em consideração as inclinações maxilares que serão realizadas cirurgicamente. Quando a maxila gira no sentido horário, os incisivos tendem a apresentar inclinação excessiva para lingual portanto no preparo ortodôntico procura-se manter torque vestibular mais elevado nesses dentes para que após a reposição cirúrgica eles se encontrem em bom posicionamento. Se a rotação da maxila for no sentido anti-horário, o raciocínio é inverso, ou seja, os incisivos podem se apresentar mais verticalizados na base para que expressem bom posicionamento após a cirurgia (SANT'ANA; JANSON, 2003).

Após o período mínimo de 30 dias, o paciente é encaminhado ao Cirurgião Buco-Maxilo-Facial para a avaliação Pré- cirúrgica.

## **3. PREPARAÇÃO ORTODÔNTICA**

A preparação ortodôntica é sem dúvida a parte mais importante do tratamento. É onde tudo vai ser planejado antes de qualquer procedimento, onde vai ser analisado o tipo de discrepância esquelética do paciente, saber se ele vai precisar de tratamentos ortocirúrgicos ou somente de tratamento ortodôntico, onde compensações dentárias serão realizadas para amenizar as desarmonias faciais, são muitas as alternativas, e é nessa fase em que tudo vai se encaixar para se obter o melhor tratamento.

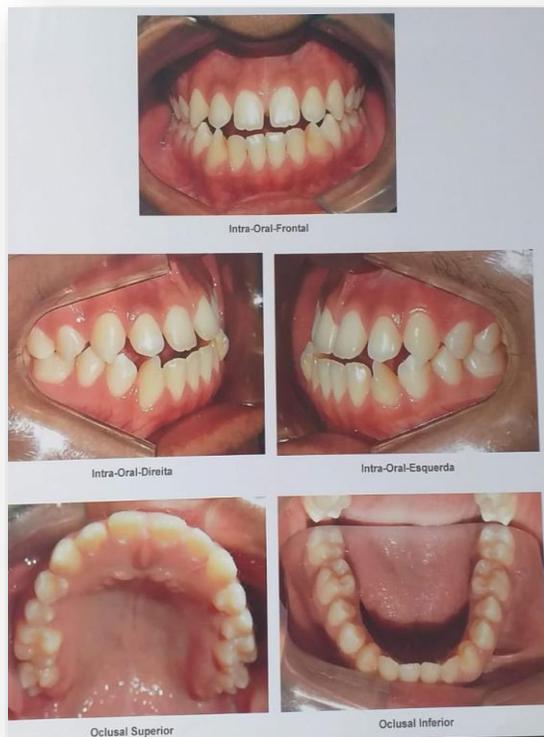
As deformidades esqueléticas estão associadas à má oclusão e ao desequilíbrio do sistema neuromuscular com possível comprometimento de funções essenciais como respiração, mastigação e fonação. Após a finalização completa do crescimento craniofacial dos pacientes, corrigir discrepância dentária esquelética pode ser considerado uma abordagem clínica desafiadora. Sendo assim, se torna plausível a

associação do tratamento ortodôntico com a cirurgia ortognática. a cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico oral indicado para pacientes com grave discrepância esquelética e perfil inestético, que necessitam de um procedimento de tratamento mais invasivo do que a movimentação dentária ortodôntica isolada. uma abordagem colaborativa entre o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial é fundamental para conceber e executar com sucesso um plano de tratamento abrangente com resultados previsíveis. O papel do ortodontista na cirurgia ortognática pode ser dividido em algumas fases: avaliação inicial, ortodontia pré-cirúrgica, planejamento cirúrgico e ortodontia pós-cirúrgica. Alguns pontos críticos ao analisar os registros ortodônticos na preparação para a cirurgia ortognática devem ser levados em consideração: dimensão transversal, relação esquelética vertical e sagital, exame clínico do paciente. A ortodontia pré- cirúrgica se baseia em: descompensação, alinhamento dentário e coordenação do arco. o tratamento bem-sucedido de pacientes candidatos à cirurgia ortognática requer uma cooperação estreita entre o ortodontista e o cirurgião, ou seja, dependente de um diagnóstico multidisciplinar.

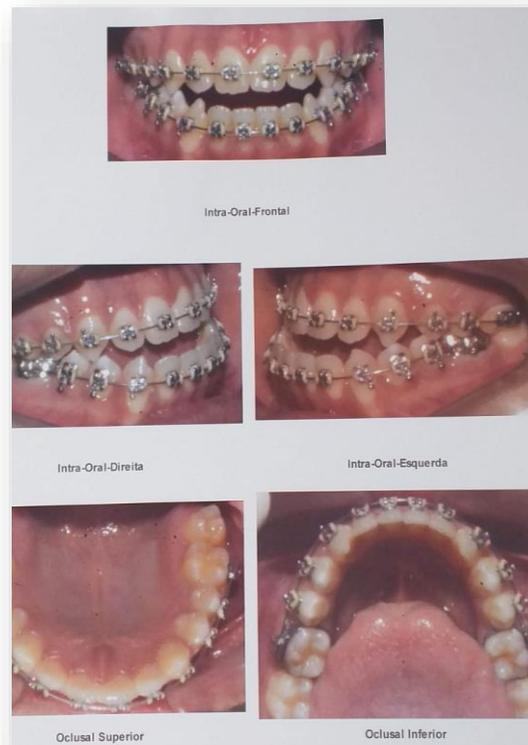
Cada caso em particular terá suas peculiaridades ortodônticas, mas de uma forma geral, o cirurgião precisa que os dentes sejam alinhados e nivelados, removendo as compensações dentárias **possíveis**. Nem sempre isto será totalmente viável, mas o ortodontista deverá, sempre que possível, levando em consideração as dificuldades e obstáculos de cada caso, aproximar-se ao máximo deste objetivo, deixando o mínimo de ortodontia para o pós-operatório. ***Quais tipos de acessórios ortodônticos ou técnica empregada é uma decisão do ortodontista.***

As distâncias intercaninos dos arcos superior e inferior devem estar coordenadas de tal forma que as linhas médias se coincidam e os caninos superiores se encaixem na ameia entre os caninos inferiores e primeiros pré-molares. Caso as curvaturas anteriores dos arcos superior e inferior não estejam coordenadas, é comum se encontrar a presença de mordida aberta anterior. Caso isto ocorra, a coordenação inter-arcos deve ser reavaliada. A relação terminal dos arcos deve estar próxima da ideal, com os dentes apresentando angulações e inclinações adequadas (ARAUJO et al., 2000). Caso seja identificado inclinações exageradas dos incisivos ou apinhamento severo pode-se lançar

mão de extrações dentárias. Nota-se que a extração não tem o objetivo de camuflar a má oclusão e sim corrigir o posicionamento do elemento dentário sobre a base óssea (ARAUJO et al., 2000). Em muitas situações de mordida aberta anterior esquelética, é solicitado que os dentes superiores sejam alinhados e nivelados com o arco ortodôntico segmentado entre incisivos laterais e caninos superiores, para evitar a extrusão dos incisivos, desta forma, a cirurgia segmentada da maxila promoverá o fechamento da mordida aberta esquelética com origem na maxila. Os arcos para a cirurgia devem ser retangulares, de aço inoxidável e possuir esporões cirúrgicos. Para aparelhos com slot .018"x .025", orienta-se a utilização do fio .017"x .025". Para aparelhos com slot .022"x .030", o fio .019"x .025" é o mais indicado. Esses arcos devem ser amarrados aos bráquetes com amarrias de aço inoxidável. Os esporões cirúrgicos podem ser soldados ou pré-fabricados (ARAUJO et al., 2000). Depois de alcançados todos os objetivos do nivelamento, o ortodontista deve providenciar toda a documentação atualizada, incluindo modelos precisos, registros da relação cêntrica, arco facial com montagem em articulador, telerradiografias pósterio-anteriores, laterais, ortopantomográficas e fotografias intra e extrabucais (CAPELOZZA FILHO et al., 1990). O ortodontista e o cirurgião devem planejar juntos a cirurgia nos modelos de gesso, sendo o cirurgião responsável pela execução deste procedimento (VIG; ELLIS III, 1990). De uma maneira geral, o tempo de ortodontia pré-cirúrgica varia entre 10 e 14 meses. Quanto melhor for o preparo ortodôntico, maior será a estabilidade do caso e menor será o tempo de ortodontia pós-operatório (ARAUJO et al., 2000). Depois do momento da cirurgia o paciente pode se queixar de certas complicações como a fonética, mastigação e higiene que podem ser prejudicadas momentaneamente por conta do inchaço. O resultado é obtido após 6 meses com o acompanhamento do paciente em todas as fases pós-operatórias, neste período é finalizado o tratamento ortodôntico que dura geralmente de 3 a 6 meses só sendo possível a retirada do aparelho ortodôntico após essa fase.

**(Figura 1).** Antes do preparo ortodôntico

Fonte: Graziela Lixa

**(Figura 2).** Após o preparo ortodôntico

Fonte: Graziela Lixa

### 3.1 FASE TRANS-CIRÚRGICO

Após o ortodontista concluir a fase pré- cirúrgica, e ter pedido uma nova documentação, o cirurgião será quem indique o planejamento definitivo juntamente com o ortodontista quem deverá saber pelo menos o básico do que será feito, com um tempo determinado antes do ato cirúrgico, A radiografia panorâmica é utilizada para verificar se a posição das raízes não irá interferir nas osteotomias planejadas e checar se alguma patologia se desenvolveu no período como reabsorções radiculares e perda de crista óssea (LAUREANO FILHO et al., 2003, URSI et al., 1999). O modelo de estudo é para analisar se inclui os passos de alinhamento e nivelamento ideais do arco dentário, a inclinação axial dos dentes posteriores e anteriores, a oclusão Classe I, o equilíbrio da linha média dento-esquelética-facial na medida possível. Já prontos podem ser

duplicados e montados no articulador sem ajustável para o estudo cirúrgico e avaliar a provável oclusão do paciente ao final do tratamento.

### 3.2 FASE PÓS-CIRÚRGICO

Após a cirurgia preconiza-se a utilização de elásticos intermaxilares constantemente que tem como função suportar a nova posição oclusal, auxiliando na prevenção das recidivas e promover um guia para o estabelecimento do novo padrão funcional, sendo adequados ajustes de oclusais (CAPPELLETTE, 2010). (Figura 3)

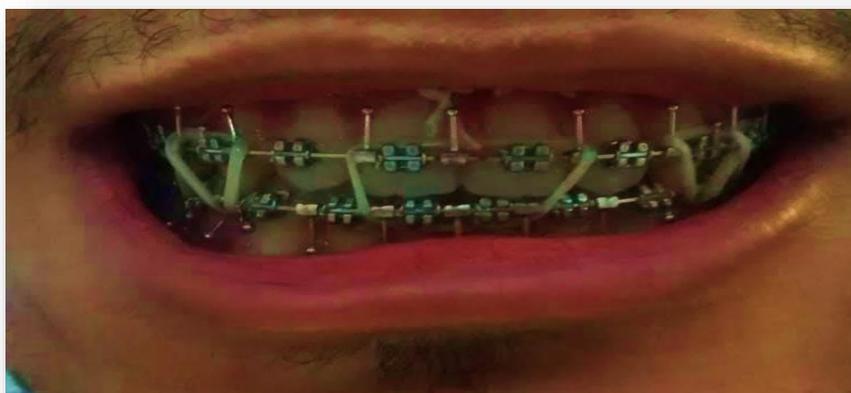


(Figura 3). Fonte: Graziela Lixa

### 3.3 FASE DE CONTENÇÃO

A fase de contenção segue os mesmos princípios recomendados para o paciente ortodôntico convencional, com as características originais da má oclusão (ARAÚJO et al., 2000). Geralmente é indicada a placa de Hawley no arco superior por 24 horas diárias nos primeiros 6 meses, e uso noturno por mais 6 meses. No arco inferior, a colocação da barra 3x3 com fio de aço inoxidável de 0,28 polegadas (SANTANA; JANSON 2003).

(Figura 4).



### 3.4 Casos Clínicos



**(Figura 5)** Fonte: Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac. vol.15 no.1 Camaragibe Jan./Mar. 2015

#### Caso 1

Paciente R. J. gênero feminino, 18 anos de idade, queixa-se do fato de não gostar do seu rosto e ser vítima de discriminação em locais públicos. Na análise facial, pode-se notar que ela apresenta perfil facial classe II, com excesso vertical de maxila que resulta em exposição gengival e deficiência anteroposterior de mandíbula.

O planejamento envolveu a realização de cirurgia ortognática, sendo realizado avanço e intrusão de maxila com giro do plano oclusal no sentido anti-horário e avanço de mandíbula, resultando na correção da deformidade esquelética apresentada pela paciente bem como uma significativa melhora na harmonia facial, possibilitando à paciente um convívio normal em sociedade. (Figura 5)



(Figura 6) Fonte: Graziela Lixa.

## Caso 2

Paciente L. H. L., gênero masculino, 17 anos de idade, queixava-se de dificuldade de alimentação, respiração, aparência e com excesso de mandíbula. Durante a análise facial, pode-se observar que ele apresentava perfil facial classe III, devido à deficiência anteroposterior de maxila e prognatismo mandibular.

O planejamento envolveu a realização de cirurgia ortognática, sendo realizado avanço e intrusão de maxila e recuo de mandíbula e mento, resultando em correção da deformidade esquelética apresentada pelo paciente, ao mesmo tempo que obteve resultado em termos de harmonia facial, possibilitando uma melhora na qualidade de vida deste. (Figura 6).



(Figura 7) Fonte: Rev. cir. traumatol. buco-maxilo fac. vol.15 no.1 Camaragibe Jan./Mar. 2015

### Caso 3

Paciente P. R., gênero masculino, 35 anos de idade, queixava-se de dificuldade de alimentação, respiração e deficiência de mandíbula. Na análise facial, podemos constatar que ele apresentava um perfil facial classe II, devido a retrognatismo mandibular acentuado, resultando em aparência facial envelhecida.

O planejamento realizado envolveu a realização de avanço de mandíbula por meio da técnica de osteotomia sagital bilateral, resultando em melhora na harmonia facial, de forma a deixar a face do paciente com traços mais masculinos, ao mesmo tempo em que rejuvenesceu sua aparência e melhorou sua autoestima (Figura 7).

## 4. AS POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES DAS CIRURGIAS

Como qualquer procedimento cirúrgico, a cirurgia ortognática possui riscos e complicações que devem ser informados previamente ao paciente. A infecção é um risco potencial após qualquer procedimento invasivo, devendo ser tratada com antibióticos; a dor no pós-operatório é usualmente moderada, podendo ser controlada por medicação; náuseas e vômitos são complicações da anestesia geral, mas não ocorrem frequentemente. Alguns estudos citam a hemorragia como a complicação mais frequente, que na maioria dos casos se manifesta como epistaxe, sendo facilmente controlada mediante tamponamento nasal. A recidiva do tratamento cirúrgico é rara e, usualmente, consequente de erros no planejamento e execução do tratamento.

#### **4.1 Fraturas ósseas indesejadas**

Segundo Morris, Lo e Margulis (2007) fraturas incontroláveis podem ocorrer durante a osteotomia Le Fort 1, e se estender para a base do crânio quando se tenta realizar osteotomias incompletas ou quando o osteótomo está posicionado inadequadamente durante a disjunção pterigopalatina. Essas fraturas podem resultar em raras complicações vasculares, neurológicas e oftálmicas. A separação da maxila deve, portanto, ser realizada por pressão digital apenas, sendo que o fórceps deve ser usado apenas para a mobilização da maxila. Com pressões digitais, espaços de resistência podem ser identificados, espaços estes que tendem a se localizar na porção posterior da parede lateral do nariz e na parede posterior da maxila.

No estudo de Filiaci et al. (2013) foram relatados 49 casos de fraturas indesejadas do ramo ou do ângulo mandibular ocorridas durante osteotomias sagitais. Segundo os autores a secção ideal pode ser de difícil realização, uma vez que é condicionada por muitas variáveis anatômicas do ramo e pela capacidade de desenhar corretamente a osteotomia. Outro fator que pode predispor a ocorrência dessas fraturas é quando há os terceiros molares, por isso a orientação é que eles sejam removidos seis meses antes da cirurgia ortognática. A simples presença dos terceiros molares ou a opção de extraí-los no mesmo tempo cirúrgico da ortognática pode provocar a fratura de fragmentos ósseos.

#### **4.2 Danos a nervos cranianos**

Segundo Morris, Lo e Margulis (2007), existem relatos na literatura de déficits neurológicos dos nervos cranianos (II, III, IV, V, VI, X, XII). Todavia afirmam que são intercorrências extremamente raras, e que estas lesões tendem a ocorrer como resultado de fraturas desfavoráveis ascendentes para a base do crânio.

Kim et al. (2010) descreveram um caso clínico, que culminou em danos em vários nervos cranianos, após a realização da osteotomia Le Fort 1. O paciente de 19 anos, fissurado lábio-palatino foi submetido a uma cirurgia ortognática para corrigir uma retrusão maxilar, assimetria e prognatismo mandibular. Durante o procedimento de osteotomia Le Fort 1, o nervo abducente foi danificado, resultando em uma deficiência na movimentação dos olhos. Outro nervo craniano atingido durante a cirurgia foi o nervo

óptico, que levou a uma redução da visão do paciente, que também relatou uma parestesia na região superior e frontal da bochecha, decorrente do dano causado nos nervos oftálmico e maxilar durante a osteotomia. Esses danos foram associados a uma fratura inesperada do osso esfenóide ocorrida durante a osteotomia pterigomaxilar, com subsequente trauma no seio cavernoso. Os autores afirmaram que a osteotomia Le Fort 1 é amplamente utilizada na correção de deformidades dentofaciais por ser um método cirúrgico seguro e confiável, porém, apesar de raras, algumas complicações têm sido relatadas em associação com a separação pterigomaxilar, como as lesões de nervos cranianos.

#### **4.3.1 Danos a outros nervos**

A parestesia unilateral foi uma complicação relatada por De Mol Van Otterloo et al. (1991) que acometeu 06 pacientes dos 410 casos investigados. Em todos os casos a parestesia foi causada por danos no nervo infra-orbitário durante osteotomias Le Fort 1. Para Morris, Lo e Margulis (2007) a perda sensorial na região inervada pelo nervo infra-orbitário geralmente é temporária e com recuperação quase completa, sendo que a incidência da perda sensorial a longo prazo está entre 1,5 e 2%. Apesar de ser raramente cortado durante a osteotomia Le Fort 1, as lesões de compressão e tração do nervo infraorbitário são relativamente comuns. Dos 655 prontuários analisados por Panula, Finne e Oikarinen (2001), em 05 casos o nervo infraorbitário foi atingido, levando a uma leve perturbação sensorial da região inervada por este nervo.

A partir da análise de 655 prontuários de pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas, Panula, Finne e Oikarinen (2001) afirmaram que a complicação mais comum encontrada foi um déficit neurossensorial nas regiões inervadas pelo nervo alveolar inferior, decorrente de lesões diretas ou indiretas do nervo no transoperatório, sendo que em 11 pacientes a lesão foi considerada grave. Segundo Bays e Bouloux (2003), a lesão do nervo alveolar inferior tem sido relatada como resultado de várias cirurgias mandibulares, mas sua associação especificamente com a osteotomia sagital bilateral, têm sido bem enfatizadas. Durante a avaliação das 20 complicações ocorridas durante cirurgias ortognáticas, Teltzrow et al. (2005) citaram que a lesão do nervo alveolar inferior ocorreu em 2,1% dos 1264 pacientes da amostra.

#### **4.4 Corpos estranhos**

Laureano Filho, Godoy e O'ryan (2008) relataram a queda de um bráquete de segundo molar superior nas vias aéreas de um paciente durante a cirurgia ortognática. Após a realização da osteotomia sagital, o cirurgião notou que o bráquete havia se descolado e perdido. Numa inspeção inicial do campo cirúrgico o bráquete não foi localizado, então foram realizadas radiografias anteroposteriores e laterais do crânio, que evidenciaram a presença do bráquete de metal próximo à 4ª vértebra cervical. O bráquete foi identificado e removido e uma segunda radiografia lateral do crânio foi realizada para uma confirmação de que a hipofaringe estava livre de corpos estranhos.

Panula, Finne e Oikarinen (2001) relataram dentre as intercorrências cirúrgicas com menor incidência a quebra de uma broca utilizada durante o procedimento cirúrgico. A quebra e a perda da broca no interior do tecido, ocorreu durante as cirurgias de 02 pacientes dos 655 que foram analisados neste estudo.

#### **4.5 Lesões aos tecidos moles**

Kim e Park (2007), Steel e Cope (2012) citaram os danos aos tecidos moles como uma das intercorrências mais frequentes durante as cirurgias ortognáticas, incluindo as queimaduras na pele (STEEL e COPE, 2012).

#### **4.6 Lesões dentárias**

Panula, Finne e Oikarinen (2001), discorreram sobre as lesões dentárias ocorridas durante a realização de osteotomias segmentares. Em 10 casos, dos 689 28 avaliados, ocorreu a lesão de um dente através da broca utilizada no procedimento, mas em apenas um paciente foi recomendada a realização do tratamento endodôntico. Durante suas avaliações sobre a incidência de complicações trans e pós-operatórias, Kim e Park (2007), dividiram as complicações em complicações trans operatórias mais frequentes e complicações pós-operatórias. Dentre as complicações trans operatórias mais frequentes os autores incluíram os danos dentários. Filiaci et al. (2013) acompanhou clinicamente e radiograficamente 3236 pacientes que se submeteram à cirurgia ortognática. Dentre as complicações encontradas com baixa frequência estavam os danos dentários. Somente

em 04 casos, elementos dentários foram danificados, sendo que em 02 desses casos foi necessária a realização do tratamento endodôntico dos dentes atingidos.

#### **4.7 Complicações vasculares**

Lanigan, Hey e West (1990) investigaram as principais complicações vasculares durante e após as cirurgias ortognáticas. Os autores afirmaram que as hemorragias trans ou pós-operatórias associadas a osteotomia Le Fort 1 podem ser de natureza venosa e/ou arterial. As hemorragias de natureza arterial, geralmente envolvem a artéria maxilar e seus ramos terminais, sendo que esse tipo de hemorragia tende a ser mais persistente e mais difícil de controlar.

Van De Perre et al. (1996) analisaram os dados de 2049 pacientes submetidos a cirurgia ortopédica maxillofacial, a fim de verificar a incidência de complicações trans e pós-operatórias imediatas e o problema mais frequentemente encontrado durante as cirurgias maxilares foi o sangramento excessivo.

Panula, Finne e Oikarinen (2001), avaliaram a incidência de complicações pré, trans e pós-operatórias em cirurgias ortognáticas através da análise dos prontuários de 655 pacientes que se submeteram ao procedimento cirúrgico no Hospital Central em Vaasa, na Finlândia, durante um período de 13 anos, de 1983 a 1996. O número total de cirurgias no período citado foi de 689 e a complicação trans- operatória mais grave relatada foi uma hemorragia, causada por uma lesão da artéria maxilar, que 22 levou a interrupção da cirurgia, para a realização de transfusão sanguínea e embolização da artéria maxilar.

#### **4.8 Óbito**

Durante a análise dos dados de 2049 pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas, Van de Perre et al. (1996) relataram um caso de óbito ocorrido durante uma osteotomia sagital do ramo mandibular. O paciente tinha 17 anos de idade, um leve retardo mental e foi submetido a osteotomia bimaxilar. As cirurgias foram realizadas em dois momentos distintos, o primeiro procedimento cirúrgico realizado foi a osteotomia maxilar com impacção e constrição da maxila. Três meses depois o paciente faleceu, durante a osteotomia sagital do ramo mandibular, cujo objetivo era avançar a mandíbula e realizar uma mentoplastia de avanço. Após aproximadamente 06 horas de cirurgia, o paciente

sofreu uma parada cardíaca e as tentativas de ressuscitação não foram suficientes. Apesar da autópsia não ter sido realizada, uma vez que a família não permitiu, o diagnóstico mais provável, era de que ele sofria de uma cardiomiopatia, desconhecida pela equipe médica.

#### **4.9 Comprometimento de vias aéreas**

Ao analisarem os dados de 2049 pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas Van de Perre et al. (1996) observaram que as complicações mais frequentes nas cirurgias mandibulares foi o comprometimento das vias aéreas, devido ao inchaço causado. Dois pacientes necessitaram de uma traqueostomia de urgência devido ao desconforto respiratório, causado por um inchaço excessivo no assoalho bucal. Além desses dois pacientes, outros quatro necessitaram de intubação prolongada ou reintubação devido a desconfortos respiratórios no trans- operatório.

Teltzrow et al. (2005) citaram a ocorrência de obstrução das vias aéreas durante a cirurgia ortognática de um paciente que resultou na realização de uma traqueostomia. Os autores avaliaram as complicações associadas a cirurgias ortognáticas realizadas por 1264 pacientes.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao escolhermos esse tema buscamos nos aprofundar mais no assunto abordando quais são os seus tipos e as indicações para cada um deles. Queremos evidenciar também os benefícios que a cirurgia proporciona, são eles: melhora mastigatória, harmonia facial, respiratória e fonética.

O Início do estudo baseou-se em uma estratégia qualitativa, onde foi avaliado opiniões e hipóteses de pesquisas bibliográficas embasadas com a formação teórica sobre o tema. O intuito deste estudo foi ser descritivo buscando solucionar problemas pré-estipulados de objetivos gerais e específicos propostos anteriormente que salientam

a importância de sua realização; de uma justificativa para sua importância, de uma metodologia específica e de fontes adquiridas para realização do referencial teórico.

O estudo foi iniciando por uma pesquisa bibliográfica e análise preliminar sobre o tema da pesquisa que busca trazer informações úteis sobre este tema em específico através de estudos, artigos, revistas científicas e monografias, e para realização foram reunidos, as referências através de meio eletrônico, apenas de trabalhos do tipo artigos publicados em periódicos e disponibilizados via web. Para aquisição do estudo foram utilizados buscadores eletrônicos, sendo escolhidos o Scielo, Google acadêmico e Medline.

## CONCLUSÃO

A cirurgia ortognática proporciona mudanças significativas na harmonia facial dos pacientes, possibilitando mudanças expressivas nos indivíduos e um convívio normal em sociedade, vindo a confirmar os resultados de outros trabalhos encontrados na literatura.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, A.M.; ARAUJO, M.M.; ARAUJO, A. Cirurgia Ortognática - Solução ou Complicação? Um Guia para o Tratamento Ortodôntico-Cirúrgico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 5, p. 105-122, set./out. 2000.
- BAYS, R. A BOULOUX, G. F. Complications of orthognathic surgery. **Oral Maxillofacial Surg Clin N Am**, v. 15, n. 2, p. 229-42, 2003.
- CAPPELETTE JÚNIOR, M. Comparativo clínico entre os tipos de briquetes autoligados disponíveis na ortodontia. In: Flávio Augusto Cotrin-Ferreira, Vanda Beatriz T.C. Domingues. (Org.). **Nova visão em ortodontia e ortopediatria Funcional dos maxilares**. 1ed. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda., 2010, v. 1, p. 257-262, 2010.

- CAPELOZZA FILHO, L. SUGUIMOTO R.M. MAZZOTTINI R. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da prognatismo mandibular: comentários através de um caso clínico. **Ortodontia**. V. 23, n. 3, p. 48-60, 1990.
- CARDOSO RM, CARDOSO RM. Cirurgia Ortognática: orientações ortodônticas. **Rev. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Recife 8(2), 94-97. abr./jun. 2009.
- CORDEIRO, L. A nova face da cirurgia ortognática. **Revista da APDC**. 2003; 57 (4): 249-257.
- COSTA KLD, MARTINS LD, GONÇALVES RCG, ZARDO M, DOMINGUES DE SÁ AC. Avaliação da qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo Fac.**, Camaragibe, vol.12, n 2, abr./ jun. 2012.
- DE MOL VAN OTERLOO, J. J. et al. Intra- and early postoperative complications of the Le Fort I osteotomy. A restrospective study on 410 cases. **J Craniomaxillofac Surg**. v. 19, 5, p. 217-22, 1991.
- FILIACI, F. et al Our experience in complications of orthognathic surgery: a retrospective stud on 3236 patients. *Eur Ver Med Pharmacol Sci*, v. 17. n.3, p. 379-84, 2013.
- GUILHERME, H. D. SANTOS; **Preparo ortodôntico para cirurgia ortognática**. Monografia, Faculdade de facsete.edu. Belo Horizonte, Mar/ 2019. Disponível em: <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/3634>. Acesso em: 26 de out. 2021.
- GRIME, P. D. et al. Transfacial access for neurosurgical procedures: Na extended role for the maxillofacial surgeon. I. The Upper cervical spine and clivus. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 20, n. 4, p. 285-90, 1991.
- KIM, J. W. et al. Cranial nerve injury after Le Fort I Osteototomy. **Int J Oral Maxillofac Surg**. V. 49, n. 3, p. 327-9, 2010.
- KIM, S-G: PARK, S-S. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 65, n. 12. p. 2438-44, 2007.
- LANINGA, D. T.: HEY, J. H.; WEST, R. A. Major vascular complications of orthognathic surgey hemorrhange associated whit Le Fort I osteotomies: **J Oral Maxillofac Surg**.v. 48, n.6, p. 561-73, 1990.
- LAURENO FILHO. J. R.; CYPRIANO, R. V.; MORAES, R.P.A.; FREITAS, M.Q. Avanço maxilar: Descrição da técnica e relato de caso clínico. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo- Fac**, v.3, n. 2, p. 25-31, 2003.

- LAURENO FILHO. J. R. L. et al. Cirurgia ortognática combinado: Relato de um caso. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo- Fac**, v.1, n. 2, p. 31-41, 2002.
- MORRIS, D. E; LO, L. J.; MARGULIS, A. Pitfalls in orthognathic surgery: avoidance and management of complications. **Clin Plast Surg**, v. 34, n. 3, p. 17-29, 2007.
- NÓIA CF, ORTEGA-LOPES R, CHAVES-NETTO HDM, CHESSA JR, NASCIMENTO FFAO. Influência da cirurgia ortognática na harmonia facial: série de casos. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo Fac.**, Camaragibe, vol.15, n 1, jan./Mar. 2015.
- NUNES, JS. **Indicações e prognósticos em cirurgia ortognática**. Monografia, Faculdade de Macapá FAMA. Macapá, Dez/ 2017. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/16120/1/JEFERSON%20DA%20SILVA%20NUNES.pdf>.
- PANULA, K; FINNE, K.; OIKARINEN, K. Incidence of complicstions and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 59, n. 10, p. 1128-36, 2001.
- RILEY, R. W.; POWELL, N. B.; GUILLEMINAULT, C. Obstructive sleep apnea syndrome: A review of 306 consecutively treated surgical patients. **Otolaryngol Head Neck Surg**. V.108, n.2, p. 117-25, 1993.
- SAILER, H. F.; HAERS, P. E.; GRATZ, K. W. The Le Fort I osteotomy as a surgical approach for removal of tumours of the midface. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 27, n. 1, p. 1-6, 1999.
- SANT´ANA, E. Ortodontia e Cirurgia Ortognática – do Planejamento à Finalização. **Rev. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. 2003. V.8, n3, p.119-129. Maio/jun. 2003.
- SANT'ANA, E.; JANSON, M. Ortodontia e Cirurgia Ortognática do Planejamento à Finalização. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 8, n. 3, p. 119-129. maio/jun. 2003.
- SANTOS, GUILHERME, **Preparo Ortodôntico para cirurgia ortognática**, Monografia, Faculdade de facsete.edu. Belo Horizonte, Mar/ 2019. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/3634>. Acesso em: Out 2021.
- SANTOS MRM, SOUSA CS. Percepção dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática sobre o cuidado pós-operatório. **Rev. esc. enferm**. São Paulo, out. 2012.

- STEEL, B. J.; COPE, M. R. Unusual and rare complications of orthognathic surgery: a literature review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 70, n. 7, p. 1678- 91, 2012.
- TELTZROW, T. et al. Perioperative complications following sagital Split osteotomy of the mandible. **J Craniomaxillofac Surg**. V.33, n. 5, p. 307-13, 2005.
- URSI, W.J.S.; Conceitos Ortodônticos Pré e pós cirúrgicos. In: ARAÚJO, **A. Cirurgia Ortognatica**. São Paulo: Santos, 1999, p 79-88.
- VAN DE PERRE, J. P. et al. Perioperative morbidity in maxillofacial orthopaedic surgery: a restrospective study. **J Craniomaxillofac Surg**, V. 24, n. 5, p. 263-70, 1996.
- VAN DE PERRE. J. P. **Odontologia Legal e Antropologia Forense**. 2º. Ed. Rio de Janeiro, 2012.
- VIG, K.D., ELLIS III, E.; Diagnosis and treatment planning for the surgicalorthodontic patient. **Dent Clin N Am**. V. 34, n. 2, p. 361-84, 1990.